

AW2

10/017,983

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

E05B 63/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97115335.3

[43]公开日 1998 年 4 月 1 日

[11] 公开号 CN 1177675A

[22]申请日 97.8.1

[30]优先权

[32]96.8.1 [33]JP[31]203947/96

[32]96.11.25[33]JP[31]313819/96

[71]申请人 住友电装株式会社

地址 日本三重县

[72]发明人 笹井理 中村英人 国府谷恒

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

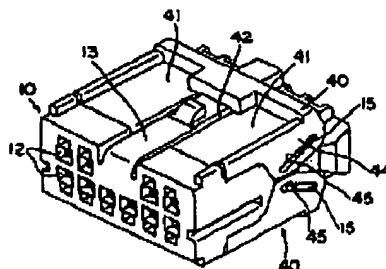
代理人 马铁良 傅康

权利要求书 4 页 说明书 5 页 附图页数 9 页

[54]发明名称 可解锁的锁合连接器

[57]摘要

一种可解锁的锁合连接器,其中端子由一个定位部件锁合就位,此定位部件具有一个接合位置和一个解脱位置。在接合位置时,定位部件的一部分抵接端子的后部,端子因此不能被取出。另外,端子上设有一个撞杆,此撞杆抵接壳体的一个止挡表面。为了能取出端子,设有一个工具开口,这样,撞杆可以被推压至不再对接止挡表面的一个位置。当定位部件处于接合位置时,有一个盖覆盖在工具开口上,由此防止不希望的外来物质进入。



BEST AVAILABLE COPY

(BJ)第 1456 号

说明书

可解锁的锁合连接器

本申请要求获得以 1996 年 8 月 1 日受理的日本申请 8-203947 和 1996 年 11 月 25 日受理的日本申请 8-313819 为基础的优先权。

本发明涉及一种改进的可解锁的锁合连接器，尤其是这样一种连接器，其中，即使端子被牢固安装在连接器内，端子也可以很容易地更换。

这种类型的连接器包括一个插入连接器壳体的腔体中的金属端子，一个接合机构，例如通过切制和弯曲端子的一部分形成的撞杆（lance），与壳体配合并防止端子不希望地从壳体中拉出。此外，一个定位部件安装在壳体上并处于接合位置，它辅助地阻止端子从壳体中拉出。

当维修这种连接器时（例如更换端子），旧的端子必须从腔体中取出。如果端子是双重接合的，定位部件必须首先从其接合位置移动至解脱位置；这将使得二级保护装置失去作用。在完成这种移动后，接合机构（撞杆）必须解除。

尽管定位部件可以容易地移动而离开接合位置，因为撞杆或者其它接合机构设置在腔体内，但它不容易解脱。用户必须将一个特制的细长工具插入腔体的前侧，并在周围试探以接触到撞杆。一旦实现了接触，可以推压撞杆使之脱离与壳体的对接，从而取出端子。

另一方面，如果在壳体中形成一个工具开口，用于允许接触撞杆，它也会允许碎的杂物进入并粘附至端子。这会降低导电性并且有损于连接器的整体性。

本发明是为了解决上述问题而提出的。其目的是要提供一种连接器，其中，端子可以简单和方便地从壳体中拉出，同时，可以有效地防止碎的杂物进入壳体。

本发明是一种锁合连接器，用于与一根或者多根绝缘电缆连接，它包括一个壳体和至少一个定位部件。壳体包含一个或者多个腔体，每一腔体中有一个端子。端子适于与一个互补的元件成对配合实现连接。在端子上设有一个撞杆，此撞杆对接于壳体上的一个止挡表面，由此防止端子从壳体中拉出。在壳体中设有一个工具开口并且与撞杆对准，用于允许接触撞杆。定位部件包括一个盖，并且具有一个接合位置和一个解脱位置，在接合位置时，盖覆盖工具开口，在解脱位置时，盖不覆盖工具

开口。

当定位部件处于解脱位置时，工具开口不被覆盖，因此，在这种情况下，一个工具可以通过开口对撞杆施加压力。这个压力使撞杆弯曲，使其不再与壳体对接，从而允许端子容易地从胶体中拉出。

5 另外，在定位部件上设有一个止动件（detent），当定位部件处于接合位置时，它抵接一个端子的一部分，以防止端子拉出。但是，当定位部件移动至其解脱位置时，止动件移动而脱离端子的拉出路径，同时，工具开口暴露出来。这就允许工具插入，工具推压撞杆上顶端子并且脱离与壳体的对接，由此允许方便地拉出端子。当一个新的端子已经插入
10 时，撞杆的弹性使其向外弹变并对接壳体，由此将其锁合就位。此后，定位部件从其解脱位置移动至其接合位置，由此使盖到达覆盖工具开口的位置，从而防止了任何外界物质的进入。

在该装置的一种优选形式中，设有两个定位部件，其每一表面上有一个。这些定位部件基本是相同的，其区别是：在一个定位部件上有一个
15 切口部分，此切口部分接纳壳体的相应表面上的锁合臂。

在本发明的第二实施例中，定位部件不能平行于端子的插入方向移动，而是垂直于插入方向移动。在该装置的这种形式中，当定位部件移动至其解脱位置时，端子突头（terminal projections）移动离开端子的拉出路径。此外，盖移动而不再与工具开口对准。相反地，当定位部件
20 移动至其接合位置时，端子突头与端子一字形布置并对接，盖覆盖工具开口。这些结果是通过定位部件的单一移动实现的。

在构成说明书的一部分的附图中，相同的参考符号代表相同的部分，其中：

图 1 是根据本发明的一个连接器的立体图，其中定位部件处于其接合
25 位置；

图 2 是图 1 所示的连接器的垂直剖面图；

图 3 是与图 1 相似的示意图，其中定位部件处于其解脱位置；

图 4 是图 3 所示的连接器的垂直剖面图；

图 5 是与图 4 相似的示意图，它显示出工具使用情况；

30 图 6 是本发明的第二实施例的立体图；

图 7 是图 6 的垂直剖面图；

图 8 是从前侧看到的图 6 的垂直剖面图，其中定位部件处于解脱位

置;

图 9 是本发明的第二实施例的定位部件的立体图;

图 10 是图 6 所示的连接器的立体图, 其中定位部件处于其接合位置;

图 11 是从前侧看到的图 10 的连接器的垂直剖面图;

5 图 12 是图 10 的连接器的垂直剖面图, 它显示出工具使用情况;

图 13 是与图 1 相似的立体图, 它是本发明的第一实施例的一种改进形式;

图 14 是图 13 的连接器的垂直剖面图;

图 15 是与图 14 相似的连接器示意图, 其中定位部件处于解脱位置;

10 图 16 是与图 2 相似的垂直剖面图, 它是本发明的另一改进形式, 其中定位部件处于解脱位置;

图 17 是与图 16 相似的示意图, 其中定位部件处于接合位置。

参照图 1-5, 壳体 10 包含一个具有前插入开口 12 的腔体 11。上和下定位部件 40 以可移动的方式安装至壳体 10, 并且由主体板 41 和 (对于上
15 定位部件 40) 切口 42 组成。锁合臂 13 伸入切口 42 中。侧壁 44 设有细长的槽 45, 用于接纳外销 15 和内销 16。细长槽 45 是按一定角度设置的, 当定位部件 40 被压入其接合位置时, 它受到抵压壳体 40 的力并且被固定至壳体。在每一腔体 11 内有一个阴连接器 23, 它包括至少一个端子 20, 端子 20 具有用于夹持心线 31 的线桶 21 和用于通过电缆绝缘护套夹持电缆
20 30 的绝缘桶 22。

定位部件 40 设有主体板 41 和定位凸爪 (retainer projections) 43, 凸爪 43 由此向端子 20 延伸。当定位部件 40 处于其接合位置时, 如图 1 和 2 所示, 定位凸爪 43 延伸穿过开口 14 并抵接止挡表面 18。在止挡表面 18 和定位凸爪 43 的接触点处, 设有一个斜面, 用于促使定位部件 40 抵压壳
25 体 10 的上和下表面。撞杆 24 抵接止挡表面 18, 它们安装在壳体 10 上。由此, 在这种结构中, 端子 20 不能从腔体 11 中取出。

如果为了维修或者任何其它目的而需要拆卸该连接器, 一个尖锐的工具插入到壳体 10 和定位部件 40 之间的槽中, 并且可以向后即离开插入开口 12, 移动上和下定位部件 40 至解脱位置, 如图 3、4 和 5 所示。当这样
30 做时, 正如图 4 中清楚地示出的, 盖 46 移动离开工具开口 17, 由此暴露出此开口, 以便工具进入。同时, 定位凸爪 43 移动而不再与止动开口 14 对准。此后, 如图 5 所示, 具有手柄 52 的工具 50 被插入工具开口 17 中。

3

随后压杆 51 推压撞杆 24，使之移动而脱离与止挡表面 18 的对接。此后，端子 20 可以被很容易地从腔体 11 的后侧拉出。

为了装配，固定至电缆 30 的端子 20 从后侧引入腔体 11。当端子 20 完全插入时，撞杆 24 外弹（如图 2 所示）并对接止挡表面 18。随后，定位部件 40 从解脱位置向前移动至接合位置。当此操作完成时，定位凸爪 43 通过止动开口 14 进入腔体 11，并且抵接止挡表面 18 的倾斜表面。这个倾斜表面以及与外销 15 和内销 16 相互作用的配合槽 45 也使得定位部件 40 抵压壳体 10。尤其是如图 3 所示，配合槽 45 骑在内销 16 上，内销起到锁合定位部件 40 就位的作用。

本发明的第二实施例显示于图 6-12 中。壳体 60 包括前侧带有插入开口 62 的腔体 61。止挡表面 63 靠近撞杆 74 设置，当定位部件 90 处于其接合位置时，撞杆 74 与止挡表面 63 对接。阴连接器 73 包括端子 70、线桶 71 和绝缘桶 72。端子 70 安装在电缆 80 上，并且设有稳定面 75。撞杆 74 靠近工具开口 67，稳定面 75 置入导槽 64 中，提供了附加的稳定性。

定位部件 90 的结构清楚地显示在图 9 中。滑板 91 具有上和下壁，每一壁的内表面上设有多个端子突头 93。这些与腔体 61 相对应（见图 7）。图 8 中示出的定位部件 90 处于其解脱位置。它向右移动，以使检修开口 94 与工具开口 67 对准。由此，如图 12 所示，具有手柄 102 的工具 100 可以通过检修开口 94 和工具开口 67 插入，使得压杆 101 抵压撞杆 74。正如本发明的第一实施例中那样，撞杆 74 受到推压而脱离与止挡表面 63 的对接，由此解脱端子 70，以便其从壳体 60 中拉出。因此，当定位部件 90 垂直于阴连接器 73 的插入方向移动时，端子突头 93 相对于腔体 61 的相应壁移动，离端子 70 的拉出路径。

定位部件 90 的接合位置显示在图 10 和 11 中。定位部件 90 已经向左移动（如图 11 所示），使得盖 96 覆盖工具开口 67，由此将它们封闭并且防止任何不希望的外界物质进入。在此接合位置（图 8），盖 96 贴靠在隔离部件 95 上，使得工具开口 67 可以进入。

在本发明的第二实施例的一个优选方式中，定位部件 90 的滑板 91 设有朝向壳体 60 的后侧延伸的舌片 92。与此相邻，壳体 60 带有槽口 66，舌片 92 伸入此槽口中。当定位部件 90 移动至其接合位置和其解脱位置之间时，舌片 92 移动至槽口 66 的端部。这在定位部件 90 的移动的每一极端位置提供了可靠的止挡。定位部件 40 的自然弹性和在壳体 60 上的松配合使它驱使该部分进入到槽口 66。

参照图 3，本发明的第一实施例的连接器在盖 46 的边缘和壳体 10 的壁之间设置了一个相当大的间隙，其中形成工具开口 17。如果多束这样的导线相邻存放，对于源于导线束之一的一个电缆来说，存在落入相应于另一束的连接器的间隙的趋势。因此，当操作者拿取一束时，另一束可能被损坏或者电缆与相应的连接器分离。图 13-15 的改进意欲克服这个缺陷。

正如图 14 中清楚地示出的，盖 46 设有凸缘 111，此凸缘使盖 46 与止挡表面 18 之间的间隙 110 变窄，以至于小于电缆 30 的直径，由此有效地防止了缠结。当这个实施例移动至其接合位置时，凸缘 111 进入固位槽 112，由此将定位部件 40 固定至壳体 10 上。这种改进结构的其它部件与第一实施例相同。当然，凸缘和固位槽可以互换，使后者位于盖 46 上，前者位于止挡表面 18 上。

图 16 和 17 示出进一步的改进。除了盖 46 上的凸缘 111 外，在止挡表面 18 上设有阻挡舌片 115。相应地，当定位部件 40 处于其接合位置时，如图 17 所示，阻挡舌片 115 进入接纳槽 116。

虽然仅仅对本发明的有限数量的特定实施例作了描述，但在不脱离本发明的范围或精神的情况下，可以作出本领域的普通技术人员能够清楚理解的各种变换或者改进。例如，尽管所示的凸缘 111 是在盖 46 的整个宽度上延伸的，但这不是必需的。因此，凸缘 111 可以沿其纵向断开，或者占据比整个宽度小的空间。在这种情况下，如果凸缘 111 与工具开口 17 对准将是特别有益的，这样，当定位部件 40 移动至其接合位置时，凸缘 111 将伸入工具开口 17 中。这将取代固位槽 112。

因此，本发明意欲得到更宽范围的解释，而不受到所附权利要求的限制。

CPEL9751212

权 利 要 求 书

1.一种锁合连接器，用于连接至少一根绝缘电缆，该连接器包括一个壳体和至少一个定位部件，所述壳体包含至少一个腔体，

5 在所述腔体中的一个端子，适于电连接至一个互补的配合元件；在所述端子上有一个撞杆，适于对接所述壳体上的一个止挡表面，以防止所述端子从所述壳体中拉出；在所述壳体中的一个工具开口，它与所述撞杆对准，

10 所述定位部件包括一个盖，具有一个接合位置和一个解脱位置，在接合位置时，所述盖覆盖所述工具开口，而在解脱位置时，所述盖不覆盖所述工具开口，

当所述定位部件处于所述解脱位置时，所述工具开口允许一个工具插入而对所述撞杆施加压力，由此使所述撞杆移动而脱离与所述止挡表面的对接，并且容许从所述腔体中拉出所述端子，

15 当所述定位部件处于所述接合位置时，所述定位部件上的一个止动件抵接所述端子的一部分，由此防止端子从所述腔体中拉出，当所述定位部件处于所述解脱位置时，所述止动件离开所述端子的拉出路径。

2.根据权利要求1的锁合连接器，其中，所述止动件是一个定位凸爪，在所述壳体中的一个止动开口靠近所述端子，由此当所述定位部件处于所述接合位置时，允许所述定位凸爪通过所述止动开口伸入所述腔体
20 中。

3.根据权利要求1的锁合连接器，其中，所述壳体包括：一个面对所述配合元件的前侧面，一个离开所述前侧面一定距离并相对设置的后侧面，一对从所述前侧面延伸至所述后侧面的侧壁，所述定位部件的侧面平行于所述侧壁并与它们邻近，在所述的每一侧面中有一个细长的配合
25 槽，一个外销或者每一所述侧壁伸入所述槽中，由此，所述定位部件可移动地固定至所述壳体。

4.根据权利要求3的锁合连接器，其中，在所述定位部件从所述解脱位置至所述接合位置的移动方向上，所述槽相对于所述壳体的垂直中心成一定角度。

30 5.根据权利要求4的锁合连接器，其中，在每一所述侧壁上设有一个内销，它在所述插入方向上与所述外销相隔一定距离并与所述细长槽的长轴对准，当所述定位部件处于所述接合位置时，所述内销位于所述槽

中，当所述定位部件处于所述解脱位置时，所述内销位于所述槽之外。

6.根据权利要求2的锁合连接器，其中，所述止动开口具有一个止动边缘，此边缘在所述定位部件的插入方向上朝所述壳体的垂直中心倾斜，所述定位凸爪具有一个与所述止动边缘互补的定位边缘，当所述定位部件在所述插入方向上移动时，所述定位边缘与所述止动边缘接触。

7.根据权利要求1的锁合连接器，其中，具有两个定位部件，一个位于所述壳体的顶部，另一个位于所述壳体的底部。

8.根据权利要求1的锁合连接器，其中，所述壳体包括：一个面对所述配合元件的前侧面，一个与所述前侧面隔开一定距离并相对设置的后侧面，一个在所述前侧面和所述后侧面之间延伸的第一表面，所述定位部件具有一个平的主体板，此主体板平行于所述第一表面并与其邻近，一个垂直于所述定位部件从所述解脱位置向所述接合位置移动的插入方向的第一凸缘，从所述主体板向所述第一表面延伸，一个位于第一表面中的第一定位槽与所述第一凸缘互补，由此，当所述定位部件处于所述接合位置时，所述第一凸缘位于所述第一定位槽中，而当所述定位部件处于所述解脱位置时，所述第一凸缘不位于所述槽中。

9.根据权利要求8的锁合连接器，其中，所述壳体具有一个平行于所述第一表面并与其隔开的第二表面，一个垂直于所述定位部件从所述解脱位置向所述接合位置移动的插入方向的第二凸缘，从所述主体板向所述第二表面延伸，一个位于第二表面中的第二定位槽与所述第二凸缘互补，由此，当所述定位部件处于所述接合位置时，所述第二凸缘位于所述第二定位槽中，而当所述定位部件处于所述解脱位置时，所述第二凸缘不位于所述槽中。

10.根据权利要求8的锁合连接器，其中，所述凸缘横跨所述主体板延伸。

11.根据权利要求8的锁合连接器，其中，所述凸缘间断地横跨所述主体板延伸。

12.根据权利要求8的锁合连接器，其中，当所述定位部件处于所述解脱位置时，在所述凸缘与所述壳体之间存在一个间隙，所述间隙小于所述电缆的直径。

13.根据权利要求1的锁合连接器，其中，所述壳体包括：一个面对所述配合元件的前侧面，一个与所述前侧面隔开一定距离并相对设置的后

侧面，一个在所述前侧面和所述后侧面之间延伸的第一表面，所述定位
部件具有一个平的主体板，此主体板平行于所述第一表面并与其邻近，
一个垂直于所述定位部件从所述解脱位置向所述接合位置移动的插入方
向的第一凸缘，从所述第一表面向所述主体板延伸，一个位于所述主体
5 板中的定位槽与所述凸缘互补，由此，当所述定位部件处于所述接合位
置时，所述第一凸缘位于所述第一定位槽中，而当所述定位部件处于所
述解脱位置时，所述第一凸缘不位于所述槽中，当所述定位部件处于所
述解脱位置时，在所述第一凸缘与所述主体板之间存在一个间隙，所述
间隙小于所述电缆的直径。

10 14.根据权利要求 8 的锁合连接器，其中，所述间隙是由所述壳体上的
一个阻挡舌片界定的，此舌片朝向所述凸缘延伸。

15.根据权利要求 1 的锁合连接器，其中，所述端子在一个插入方向上
被引入所述腔体中，所述定位部件适于在所述插入方向上从所述解脱位
置向所述接合位置移动。

15 16.根据权利要求 1 的锁合连接器，其中，所述端子在一个插入方向上
被引入所述腔体中，所述定位部件适于垂直于所述插入方向从所述解脱
位置向所述接合位置移动。

17.根据权利要求 16 的锁合连接器，其中，所述定位部件具有一个伸
入所述腔体的端子突头，当所述定位部件处于所述接合位置时，所述端
20 子突头位于所述端子的拉出路径中，而当所述定位部件处于所述解脱位
置时，所述端子突头离开所述路径。

18.根据权利要求 16 的锁合连接器，其中，所述定位部件具有一个伸
入所述腔体的端子突头，当所述定位部件处于所述接合位置时，所述端
子突头对接所述端子，而当所述定位部件处于所述解脱位置时，所述端
25 子突头离开所述端子的拉出路径。

19.根据权利要求 16 的锁合连接器，包括一个细长的槽口，它具有一个
垂直于所述插入方向的定位轴线，位于所述定位部件上的一个舌片伸
入所述插座中，由此，所述定位部件垂直于所述插入方向的移动受到限
制。

30 20.根据权利要求 1 的锁合连接器，其中，所述壳体包括：一个面对所
述配合元件的前侧面，一个与所述前侧面隔开一定距离并相对设置的后
侧面，一个在所述前侧面和所述后侧面之间延伸的第一表面，所述定位

部件具有一个平的主体板，此主体板平行于所述第一表面并与其邻近，一个垂直于所述定位部件从所述解脱位置向所述接合位置移动的插入方向的第一凸缘，在小于所述主体板整体的跨度内延伸，所述凸缘邻近所述工具开口，由此，当所述定位部件处于所述接合位置时，所述凸缘位于所述工具开口中。

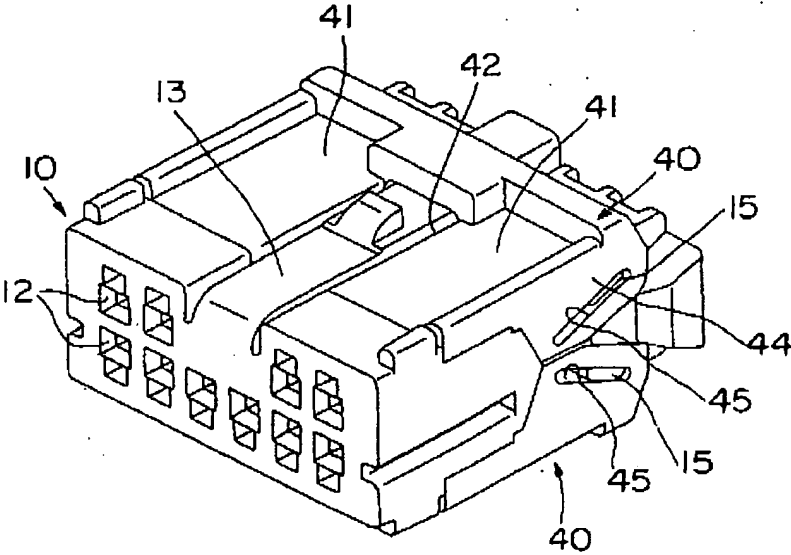
5

CPEL9751212

说明书摘要

一种可解锁的锁合连接器，其中端子由一个定位部件锁合就位，此定位部件具有一个接合位置和一个解脱位置。在接合位置时，定位部件的一部分抵接端子的后部，端子因此不能被取出。另外，端子上设有一个撞杆，此撞杆抵接壳体的一个止挡表面。为了能取出端子，设有一个工具开口，这样，撞杆可以被推压至不再对接止挡表面的一个位置。当定位部件处于接合位置时，有一个盖覆盖在工具开口上，由此防止不希望的外来物质进入。

CPEL9751212 摘要附图



CPEL9751212

说明书附图

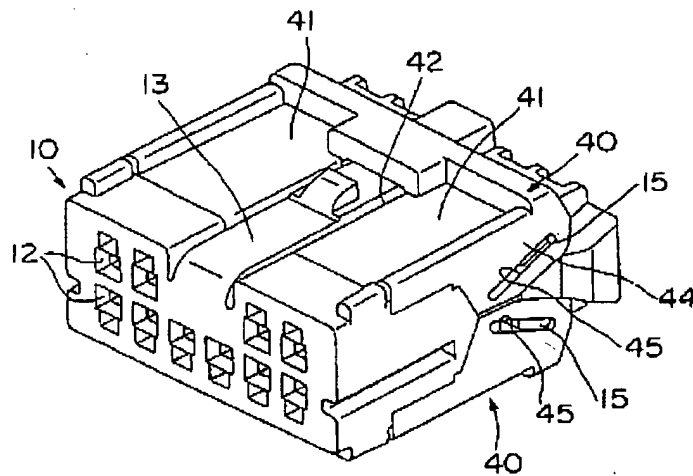


图 1

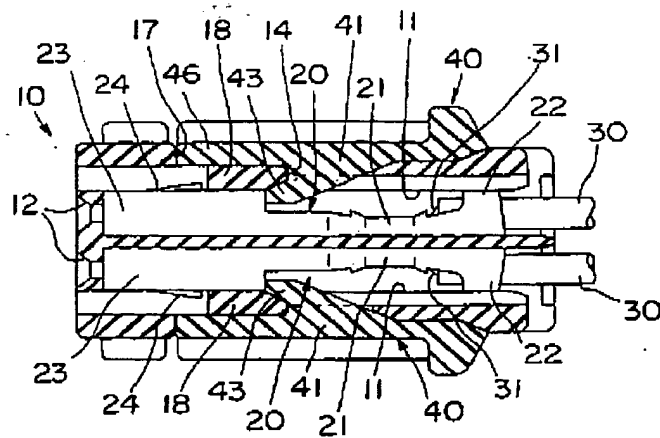


图 2

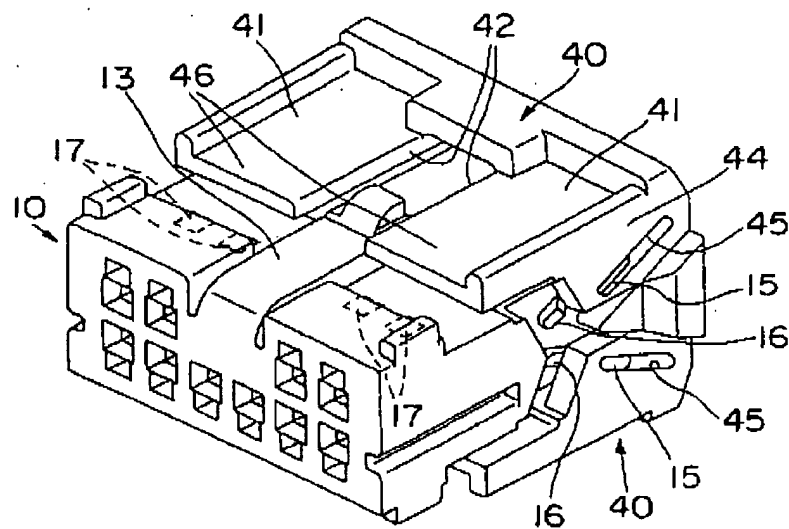


图 3

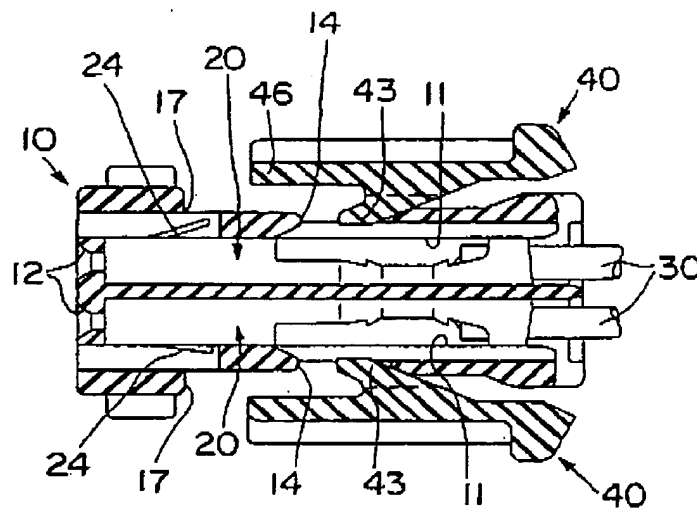


图 4

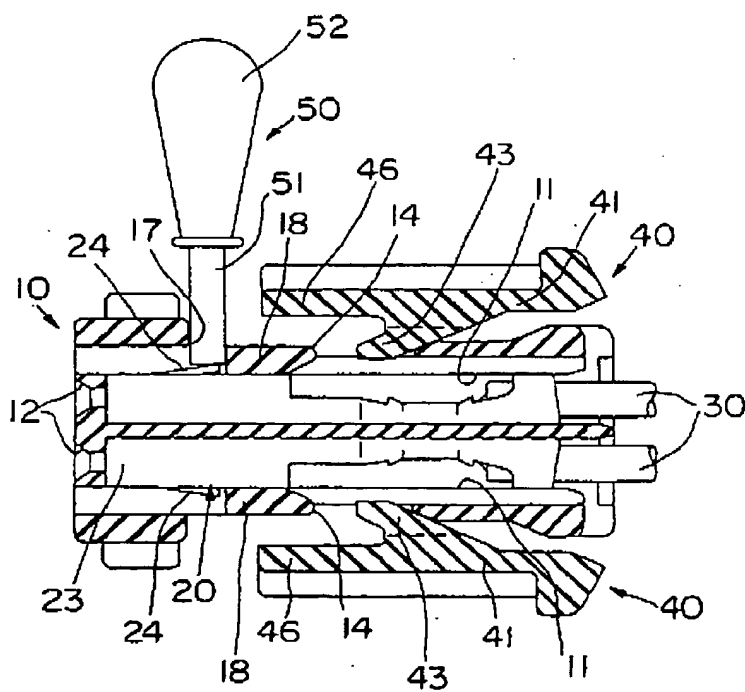


图 5

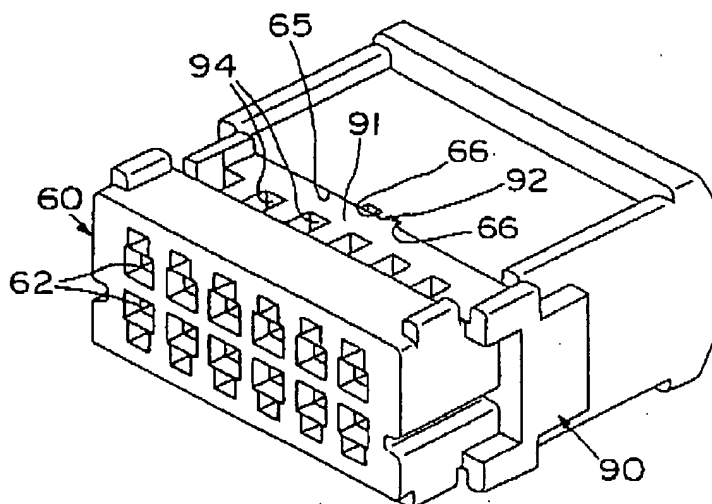


图 6

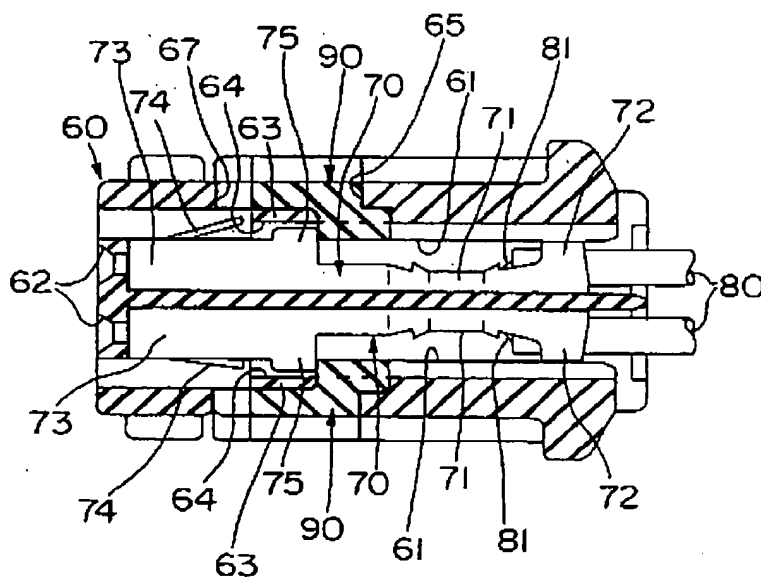


图 7

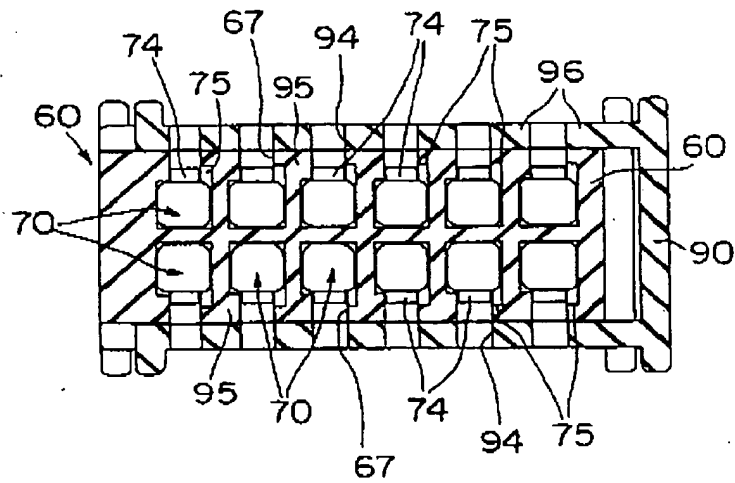


图 8

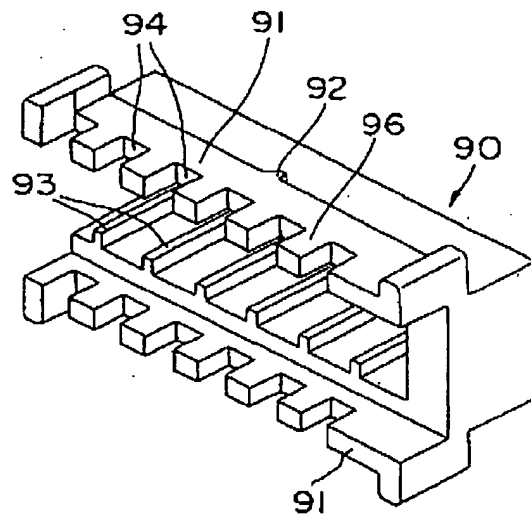


图 9

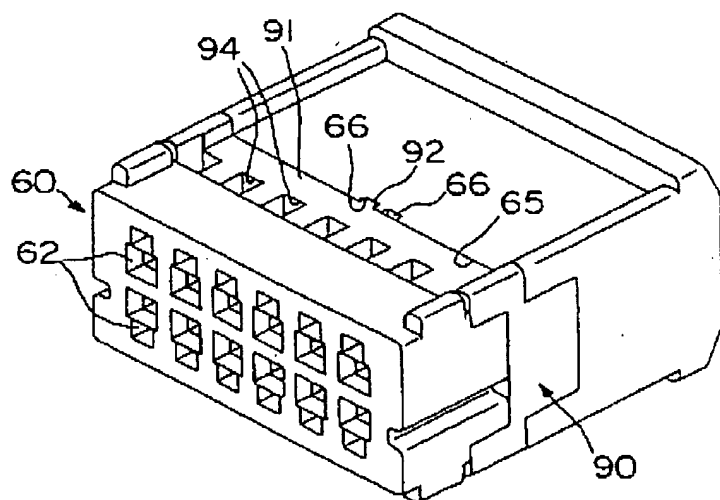


图 10

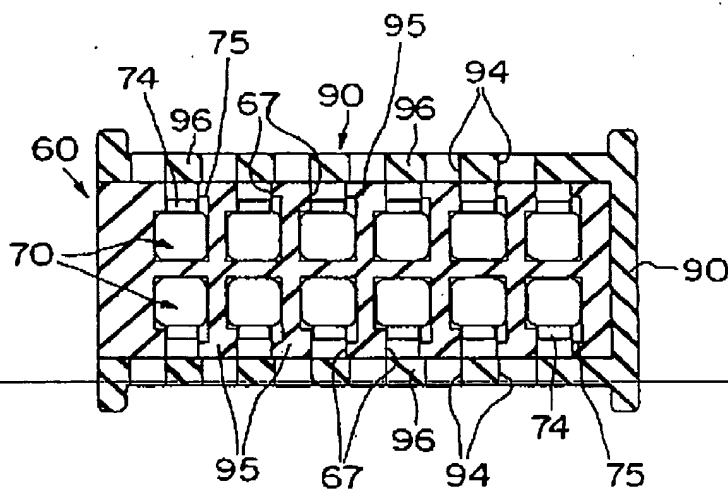


图 11

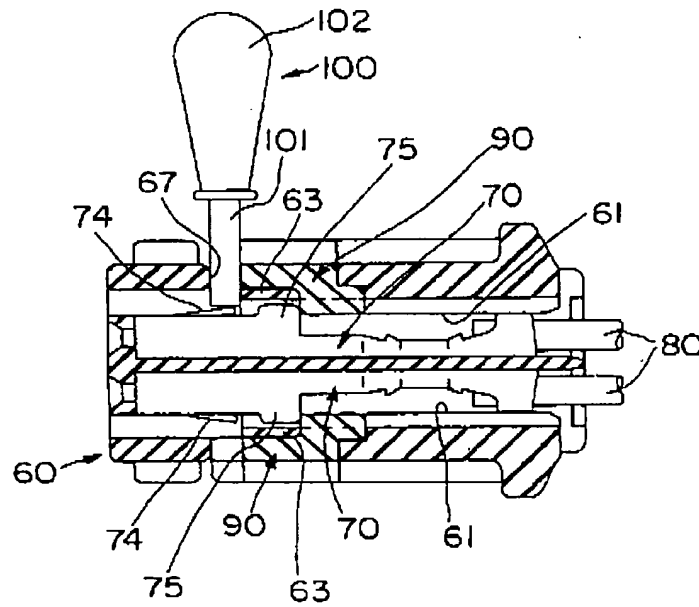


图 12

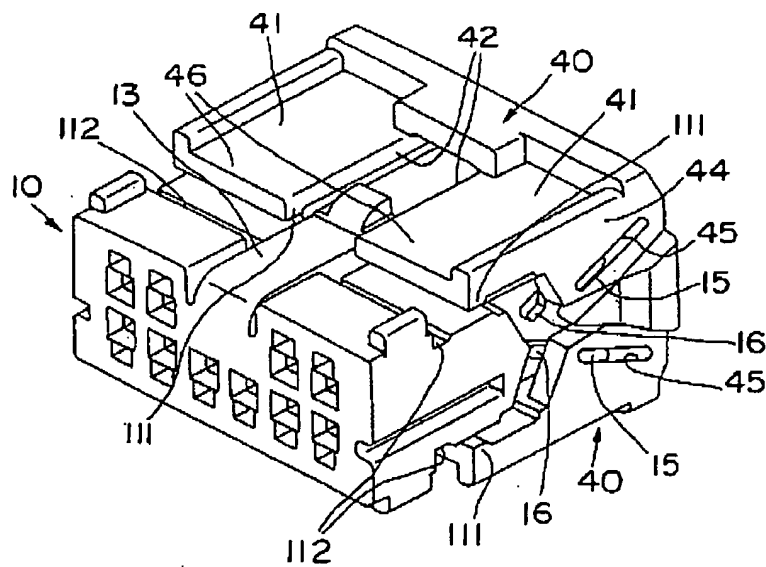


图 13

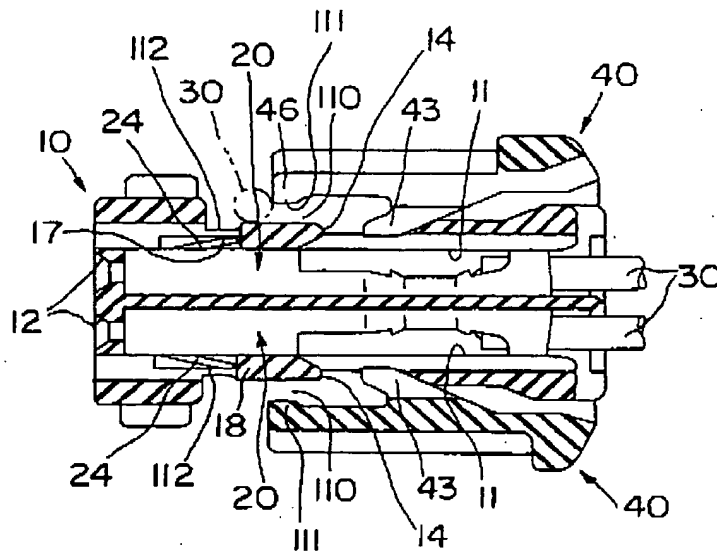


图 14

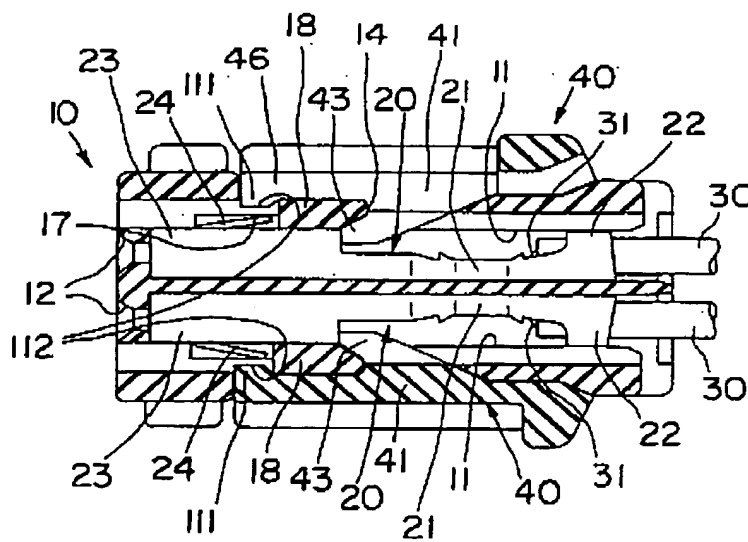


图 15

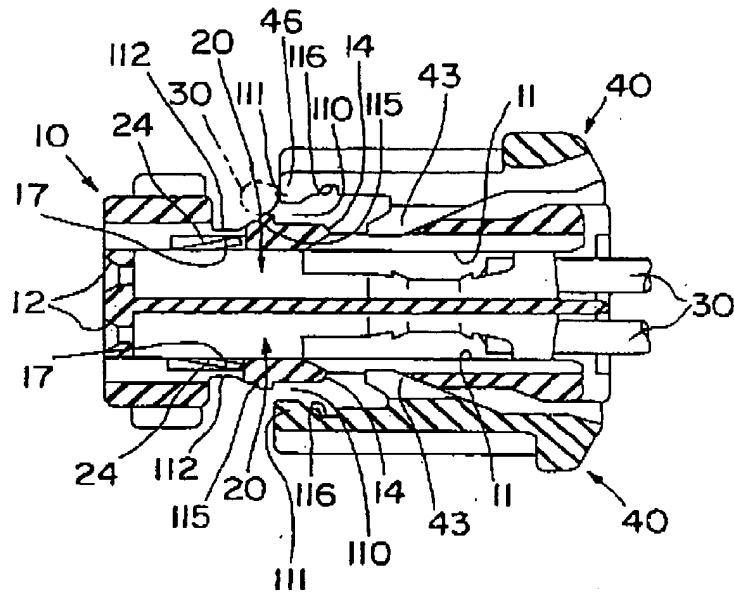


图 16

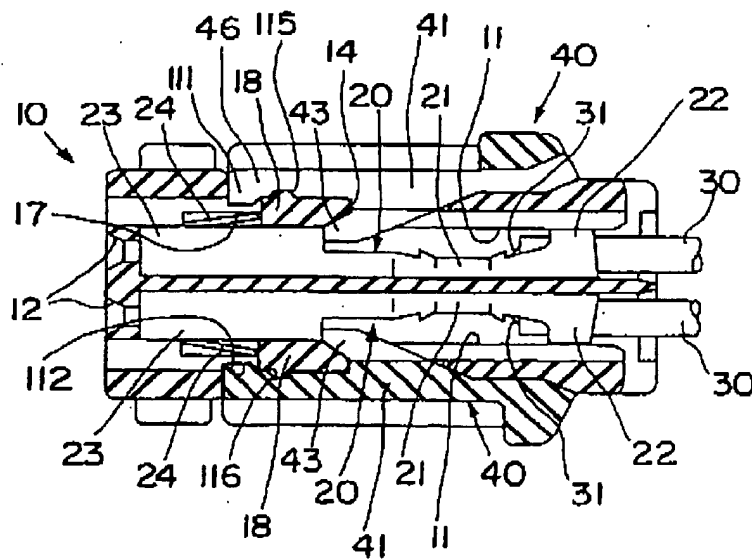


图 17

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.